

Propiedades generales de la materia.

Masa es la cantidad de materia de un cuerpo, y se mide en kilogramos (kg). Para hallar la masa de un cuerpo hay que utilizar un instrumento adecuado: peso, báscula, balanza,....

Volumen es la porción del espacio que ocupa un cuerpo. El volumen tiene tres dimensiones: ancho, largo y alto. Si se multiplican estas tres medidas habremos averiguado el volumen.

Superficie: todos los cuerpos materiales tiene una dimensiones, esto es, se pueden medir. Si el objeto tiene dos dimensiones, ancho y alto, nos estamos refiriendo a una superficie, como una hoja de papel.

Densidad: es una propiedad que depende de la masa y del volumen. La densidad es una propiedad característica que permite distinguir los diferentes tipos de materia. Se define como la masa que contiene la unidad de volumen de un cuerpo, y se expresa mediante la fórmula

$$d = \frac{m}{V}$$

donde d es la densidad, m es la masa y V el volumen.

Las unidades en SI (sistema internacional) son $\frac{kg}{m^3}$, esto es la masa en kilogramos y el volumen en metros cúbicos. Cuando se trata de líquidos o gases, el volumen puede expresarse en litros.

Recuerda

$$1\ l = 1\ dm^3$$
$$1000\ \frac{kg}{m^3} = 1\ \frac{kg}{l}$$

Problemas de densidades: Para resolver, primero LEE bien el problema, localiza los datos y la incógnita que debes averiguar. Expresa todas las unidades en el SI. Escribe la fórmula de la densidad, despeja la incógnita solicitada y resuelve.

$$d = \frac{m}{V} \quad ; \quad V = \frac{m}{d} \quad ; \quad m = d \cdot V$$

El agua tiene una densidad de $1000\ \frac{kg}{m^3}$ (es decir, una masa de 1000 kg de agua ocupa un volumen de $1\ m^3$). Si la densidad de un cuerpo es menor que la densidad del agua, el cuerpo **flotará** en ella. Por ejemplo, el aceite de oliva de densidad $920\ \frac{kg}{m^3}$, flota en el agua.

Cambios de estado.

El estado de una sustancia está determinado por su temperatura. El efecto del calor sobre las sustancias es el principal responsable de los cambios de estado de las sustancias. Estas pueden cambiar de estado si se las calienta o enfría lo suficiente.

Los cambios de estado se denominan progresivos si se les suministra calor desde el exterior a la sustancia, y regresivos, cuando es la propia sustancia la que desprende calor.

Recuerda que mientras transcurre el cambio de estado la temperatura permanece constante.

Los cambios de estado **progresivos** son la fusión, la vaporización (evaporación y ebullición) y la sublimación.

Los cambios de estado **regresivos** son la licuación, la solidificación y la sublimación regresiva o condensación.

EL paso de sólido a líquido por medio de calor se llama **fusión**. En el estado sólido las partículas están muy cerca unas de otras formando un bloque compacto. Si calentamos el sólido, la agitación y vibración de las partículas aumenta y las fuerzas de unión que unen las partículas se debilitan con el calor. Las partículas tienen mayor libertad de movimiento y más espacio, y llega un momento que la energía de las vibraciones supera las fuerzas que mantienen unidas las moléculas y se produce el paso de sólido a líquido.

Cada cuerpo sólido funde a una temperatura fija y determinada, llamada **temperatura de fusión**. **Para el hielo, esta temperatura de fusión es de 0° centígrados.**

El paso de líquido a gas por medio del calor se denomina vaporización. Si calentamos un líquido, llegará un momento en que los débiles enlaces entre sus partículas se rompan y dejen las partículas libres, el líquido a pasado a gas.

La vaporización puede producirse de dos formas:

- Evaporación, es una vaporización lenta que se realiza solo en la superficie libre del líquido y a cualquier temperatura.
- Ebullición, se produce cuando el líquido alcanza su temperatura de ebullición.

La temperatura de ebullición del agua es de 100° centígrados. Cuando el agua alcanza esa temperatura decimos que hierve.

¿Qué es el calor latente? Es el calor necesario para que la unidad de masa de sustancia cambie de estado físico, es decir, para poder romper las fuerzas de los enlaces de la red en los sólidos, y para vencer las fuerzas de cohesión en los líquidos. Por eso en el cambio de estado, la temperatura no varía.

